



**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Appl. No. : 10/811,302 Confirmation No. 8276  
Applicant : Arno HALOILA  
Filed : March 29, 2004  
TC/A.U. : Unknown  
Examiner : Unknown  
Dkt. No. : PIR-116  
Cust. No. : 20374

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

August 26, 2004

Sir:

A claim to priority under 35 U.S.C. §119 was filed in the United States Patent and Trademark Office on March 29, 2004, on the basis of the following prior foreign application.

**Finnish Patent Application No. 20030459, filed March 27, 2003**

In support of the claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of

P:\08-04\pir-116-pto-sub-priority.wpd

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

U.S. PATENT APPLN. S.N. 10/811,302  
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

35 U.S.C. § 119 and that the Patent and Trademark Office kindly  
acknowledge receipt of this document.

In the event any fees are required, please charge our Deposit  
Account No. 111833.

Respectfully submitted,

KUBOVCIK & KUBOVCIK

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Keiko', is written over the printed name.

Keiko Tanaka Kubovcik  
Reg. No. 40,428

Atty. Case No. PIR-116  
The Farragut Building  
Suite 710  
900 17th Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006  
Tel: (202) 887-9023  
Fax: (202) 887-9093  
KTK/jbf/jaa

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 30.1.2004

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Octomeca Oy  
Naantali

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20030459

Tekemispäivä  
Filing date

27.03.2003

Kansainvälinen luokka  
International class

B65B

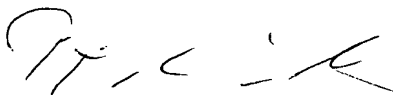
Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja laite käärintämuovikalvonauhan viemiseksi pakattavan  
tuotteen ympärille"

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings originally filed with the  
Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001  
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No.  
1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and  
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

1

L1

## MENETELMÄ JA LAITE KÄÄRINTÄMUOVIKALVONAUHAN VIEMISEKSI PAKATTAVAN TUOTTEEN YMPÄRILLE

### KEKSINNÖN KOHTEENA OLEVA MENETELMÄ

- 5   Keksinnön kohteena on menetelmä käärintämuovikalvonauhan viemiseksi pakattavan tuotteen ympärille.

### TEKNIIKAN TASO

- Tunnetun menetelmän mukaan pakattava tuote viedään käärintäpakkauskoneen
- 10   käärintäasemaan, jossa paikallaan olevan pakattavan tuotteen ympärille kääritään käärintämuovikalvoa tuotteen ympäri kiertävältä kalvorullalta. Olennaista tunnetulle käärintämenetelmälle on se, että pakattava tuote on käärinnän aikana paikallaan ja käärintälinja pysähtyy aina käärinnän ajaksi. Pysähdysaikaa pidentävät vielä käärimiseen liittyvät aloitus sekä käärintäkalvonauhan saumaus ja katkaisu. Koska käytännössä on
- 15   kuitenkin tärkeää, että käytettävän pakkausmenetelmän kapasiteetti olisi mahdollisimman suuri, jotta pakattavat tuotteet menisivät pakkausvaiheen läpi mahdollisimman nopeasti.

### KEKSINNÖN TARKOITUS

- Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uusi ja nopeampi menetelmä
- 20   käärintämuovikalvonauhan viemiseksi pakattavan tuotteen ympärille. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on aikaansaada menetelmä käärintämuovikalvosta muodostettujen pantojen tai vanteiden aikaansaamiseksi pakattavan tuotteen ympärille. Käärintämuovikalvosta muodostetuilla vanteilla onkin lukuisia etuja verrattuna tunnettuihin teräs- tai kovamuovinauhoista muodostettuihin vanteisiin. Käärintämuovikalvosta muodostettu
- 25   vanne on pehmeämpi ja joustavampi. Sen yhteydessä ei tarvita kulmatukia, eikä se silti riko pakattavan tuotteen särmiä.

### KEKSINNÖN MUKAISEN MENETELMÄN TUNNUSMERKIT

- Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, että käärintämuovikalvonauha
- 30   kääritään kalvovanteeksi tukielimien päälle, josta kalvovanne siirretään pakattavan tuotteen ympärille.

### KEKSINNÖN MUKAISEN MENETELMÄN SOVELLUTUSMUODOT

- Keksinnön mukaisen menetelmän eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista
- 35   se,

- että käärintämuovikalvonauha kääritään kalvovanteeksi tukielimien muodostaman tukikehikon päälle, jonka ympärysmitta on suurempi kuin pakattavan tuotteen ympärysmitta,
- että kalvovannetta ja/tai pakattavaa tuotetta siirretään radalla niin, että pakattava tuote  
5 jää kalvovanteen sisään,
- ja että tukielimien muodostama tukikehikko poistetaan kalvovanteen sisältä ja kalvovanteen annetaan kutistua ja kiristyä pakattavan tuotteen ympärille.

10 Koska käärittävä muovikalvo on kuitenkin joko venytettyä tai käärintäkelkan yhteydessä venytettyä, niin pakattavan tuotteen pinnalle siirrettynä kalvovanne kutistuu ja kiristyy pakattavan tuotteen ympärille. Kiristysvoimaa voidaan säätää valitsemalla muovikalvo ja/tai sen esivenytys sopivasti.

15 Edullisimmin käärittävä vanne sijaitsee käärittämisen aikana pakattavan tuotteen ulkopuolella välimatkan päässä siitä. Käärittävän vanteen ei kuitenkaan tarvitse olla pakattavan tuotteen kohdalla. On edullista, että pakattavia tuotteita voidaan liikutella radalla niin, että tuotteen pakattava tai sidottava kohta tulee vanteen kohdalle, jolloin vanne siirretään tuotteen päälle.

## 20 KEKSINNÖN KOHTEENA OLEVA LAITE

Keksinnön kohteena on myös laite käärintämuovikalvonauhan viemiseksi pakattavan tuotteen ympärille.

## KEKSINNÖN MUKAISEN LAITTEEN TUNNUSMERKIT

- 25 Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista se,
- että laitteessa on tukielimet, joiden päälle käärintämuovikalvonauha on käärittävissä kalvovanteeksi,
  - ja että laitteessa on siirtoelimet kalvovanteen siirtämiseksi pakattavan tuotteen  
30 ympärille.

## 30 KEKSINNÖN MUKAISEN LAITTEEN SOVELLUTUSMUODOT

- Keksinnön mukaisen laitteen eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että laitteen tukielimet, jonka päälle käärintämuovikalvonauha on käärittävissä, muodostavat edullisimmin nelikulmaisen tukikehikon, jonka leveys ja korkeus ovat  
35 suurempia kuin pakattavan tuotteen leveys ja korkeus.

## 3

Keksinnön mukaisen laitteen eräälle toiselle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että laitteen tukikehikossa on yksi tai kaksi kääntyvää tukielintä kehikon kaikissa neljässä kulmassa.

- 5 Keksinnön mukaisen laitteen eräälle kolmannelle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että laitteen tukielimet ovat päätyviä nauhoja tai vastaavia.

Keksinnön mukaisen laitteen eräälle neljännelle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että laitteen tukielimet ovat tankoja, edullisimmin pyöriviä tankoja.

10

**SOVELLUTUSESIMERKIT**

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkkien avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

15 **KUVIOLUETTELO**

- Kuvio 1 esittää kaaviollisesti sivulta päin nähtynä keksinnön erään sovellutusmuodon mukaista käärintäkonetta vanteen käärinnän aikana.
- Kuvio 2 vastaa kuviota 1 ja esittää käärintäkonetta tilanteessa, jossa vanne on valmis siirrettäväksi pakattavan tuotteen pinnalle.
- 20 Kuvio 3 vastaa kuviota 1 ja esittää käärintäkonetta tilanteessa, jossa vannetta siirretään pakattavan tuotteen pinnalle.
- Kuvio 4 vastaa kuviota 1 ja esittää käärintäkonetta tilanteessa, jossa vanne on kirstyttyneenä pakattavan tuotteen pinnalla.
- Kuvio 5 esittää keksinnön mukaista käärintäkonetta kaaviollisesti radan suunnasta
- 25 Kuvio 6 vastaa kuviota 5 ja esittää käärintäkonetta vanteen saumausvaiheessa.
- Kuvio 7 vastaa kuviota 5 ja esittää käärintäkonetta kuviota 3 vastaavassa tilanteessa, jossa vannetta siirretään pakattavan tuotteen pinnalle.
- Kuvio 8 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen käärintäkoneen erästä toista
- 30 Kuvio 9 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen käärintäkoneen erästä kolmatta sovellutusmuotoa.
- Kuvio 10 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen käärintäkoneen erästä kolmatta sovellutusmuotoa.

35

**KUVIDEN SELOSTUS**

Kuviossa 1 on esitetty sivulta päin nähtynä keksinnön erään sovellutusmuodon mukainen käärintäkone 10, johon kuuluu rata 11 ja pyörivä kehä 12. Kehään 12 on liitetty kalvonsyöttökelkka, jossa on käärintämuovikalvoa 15 sisältävä kalvorulla 14. Radalla 11 liikutettava pakattavan tuotteen 16 päälle on sijoitettu tuotteen myöhempää käsittelyä  
5 helpottavat poikittaiset kappaleet 17a ja 17b, jotka sidotaan käärittävillä vanteilla samaan nippuun itse tuotteen 16 kanssa.

Kuvion 1 käärintäkoneessa 10 on keksinnön mukainen käärintätukilaitteisto 20, johon kuuluu neljä akselien 23a-23d ympäri kääntyvää tukielintä 21a-21d radan 11, ja samalla  
10 pakattavan tuotteen 16, kummallakin sivulla. Kaikissa tukiellimissä 21a-21d on suorat sivut 22a-22d, jotka kuvion 1 esittämässä käärintäasennossa muodostavat yhdessä tukikehikon, jonka varaan muovikalvosta 15 käärittävä kalvovanne 18 on käärittävissä.

Kuvion 1 esittämässä tilanteessa kalvovanteen 18 käärintävaihe on käynnissä. Pakattava  
15 tuote 16 ei kuitenkaan ole vielä vanteen 18 kohdalla, koska vanne 18 voidaan keksinnön mukaan tehdä etukäteen valmiiksi ja vasta sen jälkeen siirtää tuotteen 16 pinnalle. Kuvioista 1 nähdään, että pakattava tuote 16 on radalla 11 ja liikkeessä kohti käärintäasemaa 20. Tukielimien 21a-21d muodostama tukikehikko on laitteeseen kuuluvien säätöelimien avulla säädetty suuremmaksi kuin pakattava tuote 16 niin, että  
20 pakattava tuote 16 mahtuu liikkumaan tukikehikon tukeman, käärittävän kalvovanteen 18 sisään.

Kuviossa 2 kalvovanteen 18 käärintävaihe on päättynyt. Tällöin tukielimien 21a-21d varassa olevan kalvovanteen 18 muodostamat kalvot on saumattu ja rullalta 14 tuleva  
25 muovikalvonauha on katkaistu. Samalla pakattava tuote 16 on siirtynyt radalla 11 siten, että poikittainen kappale 17a on käärintäasemassa 20 kalvovanteen 18 kohdalla. Kehä 12 ja siihen liitetty kalvonjakokelkka 13 on pysäytetty pieneksi hetkeksi, jonka aikana kalvovanne 18 siirretään pakattavan tuotteen 16 ja poikittaisen kappaleen 17a päälle, kuten seuraavissa kuvioissa 3 ja 4 on esitetty. Kalvorullalta 14 tuleva kalvonauhan 15 pää  
30 on kiinni tarraimessa 24 ja valmiina seuraavan kalvovanteen käärintän aloittamista varten.

Kuviossa 3 kalvovanteen 18 siirtäminen pakattavan tuotteen 16 ja poikittaisen kappaleen 17a päälle on aloitettu siten, että tukielimet 21a-21d kääntyvät akselien 23a-23d ympäri. Tällöin venytetystä kalvosta 15 muodostettu kalvovanne 18 pääsee laskeutumaan tuotteen  
35 16 päälle ja kiristyy pakattavan tuotteen 16 ympärille päälle poikittaisen kappaleen 17a kohdalla niin, että ne tulevat sidotuksi toisiinsa vanteella 18.

Kuviossa 4 kalvovanne 18 on paikoillaan kiristyneenä pakattavan tuotteen 16 ja poikittaisen kappaleen 17a päällä. Tukiellimet 21a-21d ovat kääntyneenä akselien 23a-23d ympäri uloimpaan asentoonsa, jolloin kalvovanne 18 on päässyt esteettömästi siirtymään pakattavan tuotteen 16 pinnalle. Tässä tilanteessa vanteen 18 asentaminen on suoritettu loppuun ja tukiellimet 21a-21d alkavat kääntyä jälleen kuvion 1 esittämään valmiusasentoonsa seuraavan kalvovanteen käärimistä varten. Näin ollen kehän 12 pyörimisliike voidaan nopeasti käynnistää ja seuraavan, poikittaisen kappaleen 17b päälle tulevan kalvovanteen käärintä voidaan aloittaa välittömästi. Pakattava tuote 16 lähtee myös liikkeelle ja se on jälleen oikealla kohdalla radalla 11 kun seuraava kalvovanne on valmis asennettavaksi.

Kuviossa 5 on esitetty eräs keksinnön mukainen käärintäkone 10 radan 11 suunnasta nähtynä. Pakattavan tuotteen 16 ympärille tulevan kalvovanteen käärintä on juuri aloitettu. Kalvorullalta 14 tulevan käärintämuovikalvon 15 pää on kiinni tarraimessa 24 ja kehä 12 on pyörähtänyt lähes täyden kierroksen. Toisen kierroksen aikana käärintämuovikalvon 15 pää voidaan irrottaa tarraimesta 24, koska päällekkäin tulevat kalvokerrokset tarttuvat kiinni toisiinsa. Sen jälkeen kalvovanteen käärimistä jatketaan kunnes kalvojen 15 kerroksia on esimerkiksi kolme.

Kuviossa 6 on kääritty käärintämuovikalvojen 15 kolme kerrosta päällekkäin. Tällöin kehä 12 pysäytetään jälleen pieneksi hetkeksi ja saumaus- ja katkaisulaite 25 saumaa käärintämuovikalvokerrokset suljetuksi kalvovanteeksi 18. Samalla tarraim 24 tarttuu rullalta 14 tulevaan muovikalvonauhaan 15 niin, että se on valmiina seuraavan kalvovanteen käärintän aloittamista varten.

Kuviossa 7 saumaus- ja katkaisulaite 25 on irrottanut otteensa ja kalvovanne 18 on yhtenäinen ja valmis siirrettäväksi pakattavan tuotteen 16 päälle. Kuvissa 7 on esitetty nuolin tukiellmien 21a-21d liikesuunta, jolloin kalvovanne 18 pääsee kiristymään pakattavan tuotteen 16 päälle poikittaisen kappaleen 17 kohdalla.

Kuviossa 8 on esitetty keksinnön mukaisen käärintäkoneen käärintätukilaitteisto 20 erään toisen sovellutusmuodon mukaisena. Tässä sovellutusmuodossa käärintätukilaitteisto 20 on yksinkertaisempi kuin edellisissä kuvioissa esitetyssä esimerkissä, koska siinä on vain kaksi tukiellintä 21a-21b pakattavan tuotteen 16 kummallakin sivulla. Tällaisessa rakenteessa kalvovanne 18 siirtyy pakattavan tuotteen 16 päälle toispuoleisesti toinen reuna edellä. Laite toimii aivan yhtä hyvin, ainakin silloin jos pakattava tuote 16 on painava. Kevyemmillä kappaleilla on edullista käyttää kalvovanteen siirron aikana sinänsä



tunnettua paininta, joka painaa pakattavaa tuotetta 16 päältä päin pitäen sen näin varmasti paikoillaan. Paininta ei ole esitetty kuvioissa.

- 5 Kuvion 9 esittämässä sovellutusmuodossa käärintäkoneen käärintätukilaitteiston 20 tukielimet 21a-21b ovat päättymättömiä nauhoja, joiden päälle kalvovanne 18 kääritään. Käärity kalvovanne 18 siirretään pakattavan tuotteen 16 päälle käynnistämällä päättymättömien nauhojen liike kuvion esittämällä tavalla. Tällöin on edullista, että myös pakattava tuote 16 on liikkeessä nuolen osoittamaan suuntaan.
- 10 Kuviossa 10 on esitetty vielä eräs keksinnön mukainen käärintäkoneen sovellutusmuoto, jossa käärintätukilaitteiston 20 tukielimet 21a-21b ovat pyöriviä tankoja, joiden päälle käärintämuovikalvo 15 kääritään kalvorullalta 14. Kalvorulla 14 ja tangot 21a-21b on sijoitettu sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että tankojen 21a-21b päälle voidaan kääriä kalvovannetta 18 jatkuvasti. Saumauslaitteella, jota ei ole esitetty kuviossa,
- 15 käärintämuovikalvon 15 muodostama vanneaihio saumataan tankojen 21a-21b päällä olevaksi letkuksi 18b ja katkaistaan sopivan mittaiseksi kalvovanteeksi 18a leikkurilla 26. Tankojen 21a-21b pyöriessä irti leikattu kalvovanne 18a etenee kuviossa 10 oikealle ja siirtyy pakattavan tuotteen 16 päälle.
- 20 **LISÄHUOMAUTUKSET**  
Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön erilaiset sovellutusmuodot voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

## VIITENUMEROLUETTELO

- 10 Käärintäkone
- 11 Rata
- 5 12 Kehä
- 13 Kelkka
- 14 Kalvorulla
- 15 Kalvo
- 16 Pakattava tuote
- 10 17 Poikittainen kappale
- 18 Kalvovanne
- 20 Käärintätukilaitteisto
- 21 Tukielin
- 22 Suora sivu
- 15 23 Akseli
- 24 Tarrain
- 25 Saumaus- ja katkaisulaite
- 26 Leikkuri

8

L 2

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä käärintämuovikalvonauhan (15) viemiseksi pakattavan tuotteen (16) ympärille, t u n n e t t u siitä, että käärintämuovikalvonauha (15) kääritään kalvovanteeksi (18) tukielimien (21) päälle, josta kalvovanne siirretään pakattavan tuotteen (16) ympärille.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä,
- että käärintämuovikalvonauha (15) kääritään kalvovanteeksi (18) tukielimien (21) muodostaman tukikehikon päälle, jonka ympärysmitta on suurempi kuin pakattavan tuotteen (16) ympärysmitta,
  - että kalvovannetta (18) ja/tai pakattavaa tuotetta (16) siirretään radalla (11) niin, että pakattava tuote jää kalvovanteen sisään,
  - ja että tukielimien (21) muodostama tukikehikko poistetaan kalvovanteen (18) sisältä ja kalvovanteen annetaan kutistua ja kiristyä pakattavan tuotteen (16) ympärille.
3. Laite (10) käärintämuovikalvonauhan (15) viemiseksi pakattavan tuotteen (16) ympärille, t u n n e t t u siitä,
- että laitteessa (10) on tukielimet (21, 22), joiden päälle käärintämuovikalvonauha (15) on käärittävissä kalvovanteeksi (18),
  - ja että laitteessa (10) on siirtoelimet (21, 23) kalvovanteen (18) siirtämiseksi pakattavan tuotteen (16) ympärille.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite (10), t u n n e t t u siitä, että laitteen (10) tukielimet (21), jonka päälle käärintämuovikalvonauha (15) on käärittävissä, muodostavat edullisimmin nelikulmaisen tukikehikon, jonka leveys ja korkeus ovat suurempia kuin pakattavan tuotteen (16) leveys ja korkeus.
5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen laite (10), t u n n e t t u siitä, että laitteen (10) tukikehikossa on yksi tai kaksi kääntyvää tukielintä (21) kehikon kaikissa neljässä kulmassa.
6. Patenttivaatimuksen 3, 4 tai 5 mukainen laite (10), t u n n e t t u siitä, että laitteen (10) tukielimet (21) ovat päätyviä nauhoja tai vastaavia.
7. Jonkin patenttivaatimuksista 3-6 mukainen laite (10), t u n n e t t u siitä, että laitteen (10) tukielimet (21) ovat tankoja, edullisimmin pyöriviä tankoja.

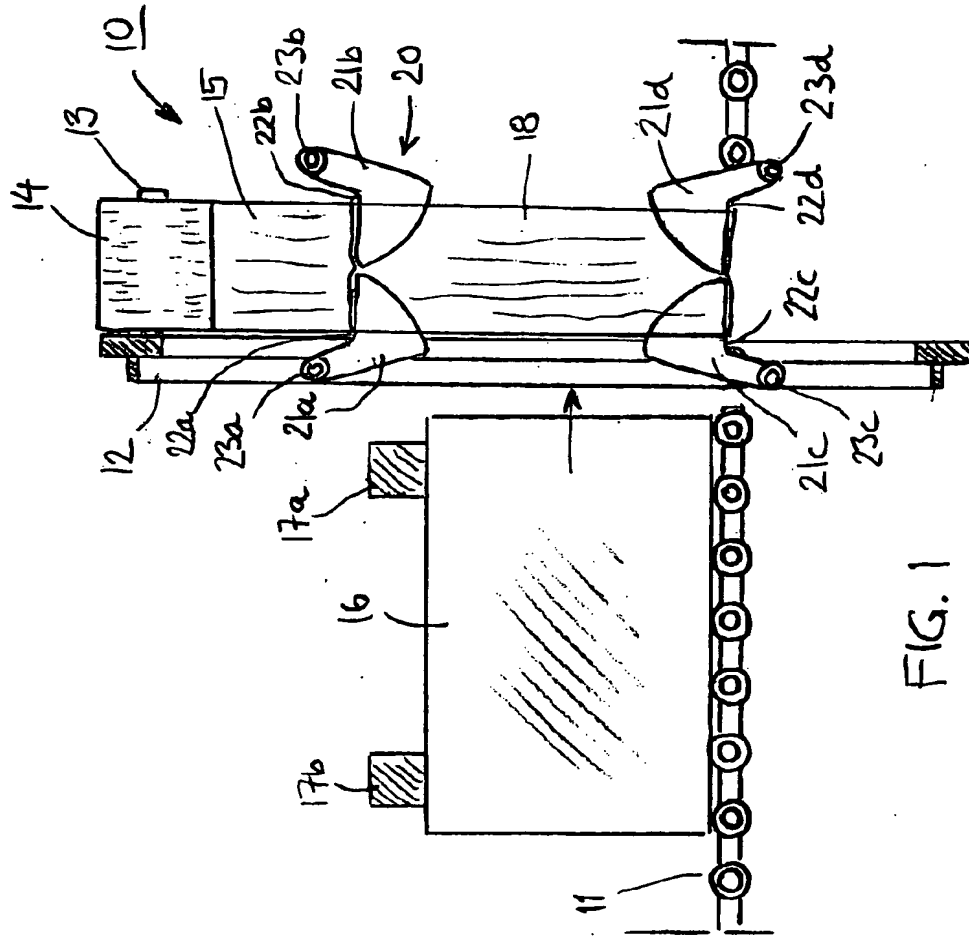
9

L3

**(57) TIIVISTELMÄ**

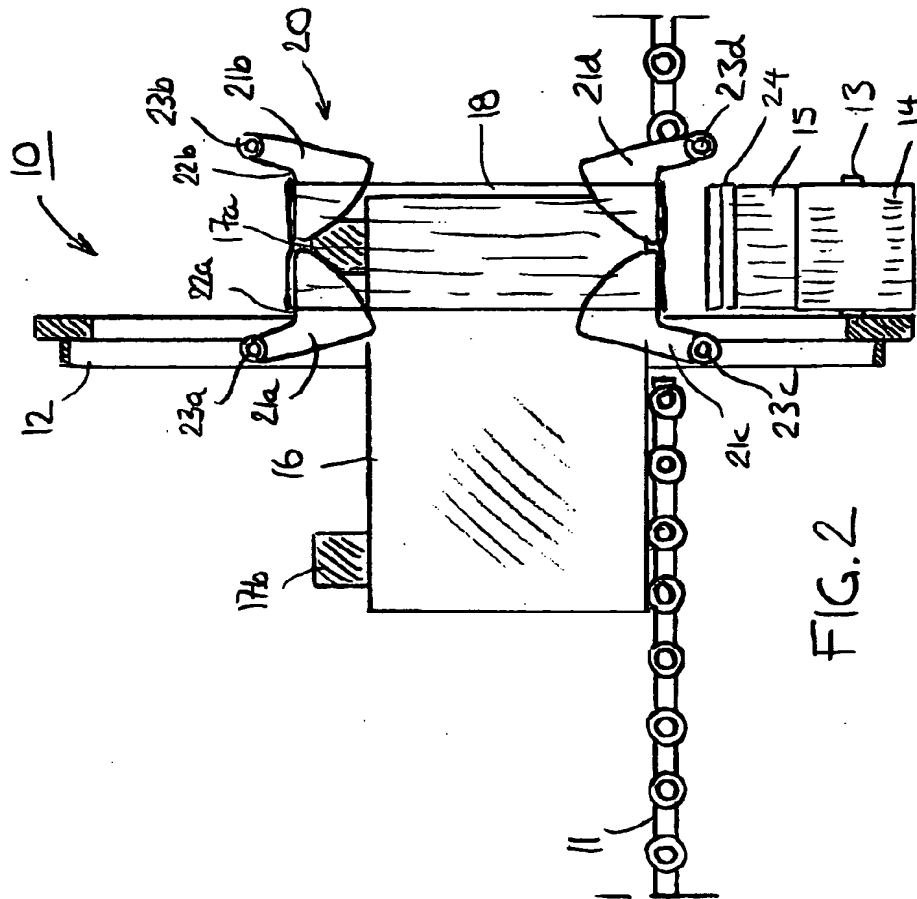
- Menetelmä käärintämuovikalvonauhan (15) viemiseksi pakattavan tuotteen (16) ympärille, jonka menetelmän mukaan
- 5 käärintämuovikalvonauha kääritään kalvovanteeksi (18) tukielimien (21) päälle, josta kalvovanne siirretään pakattavan tuotteen ympärille. Laitteessa käärintämuovikalvonauhan viemiseksi pakattavan tuotteen ympärille on tukielimet (21, 22), joiden päälle käärintämuovikalvonauha kääritään, ja siirtoelimet
- 10 (21, 23) kalvovanteen siirtämiseksi pakattavan tuotteen ympärille.

L 4



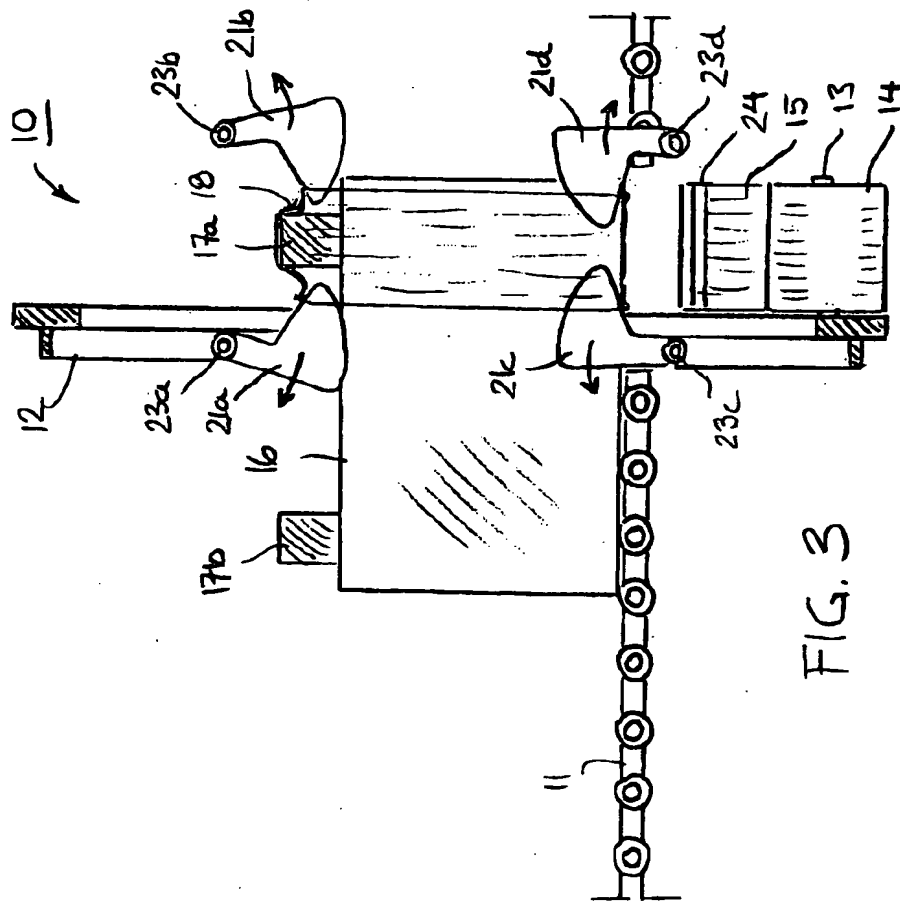
L4

2



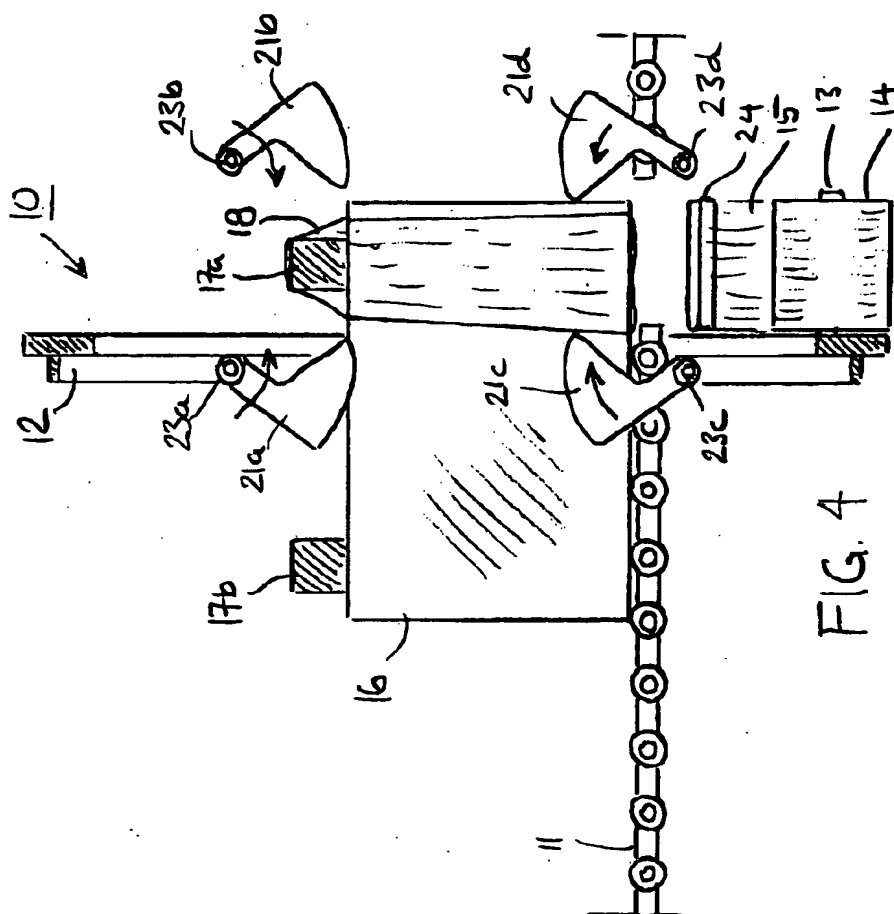
L 4

3



L4

4





L4

5

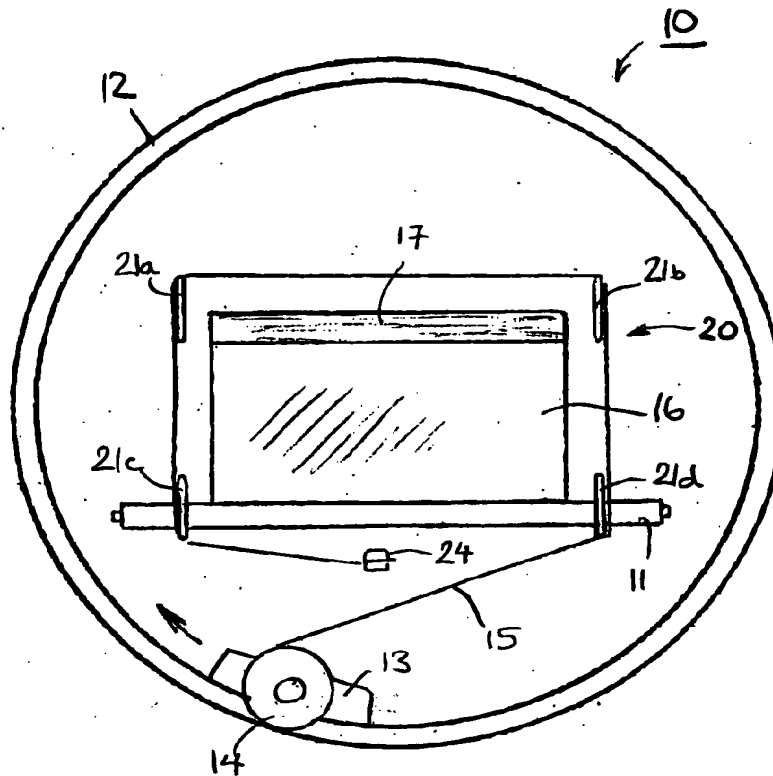


FIG. 5

L4

6

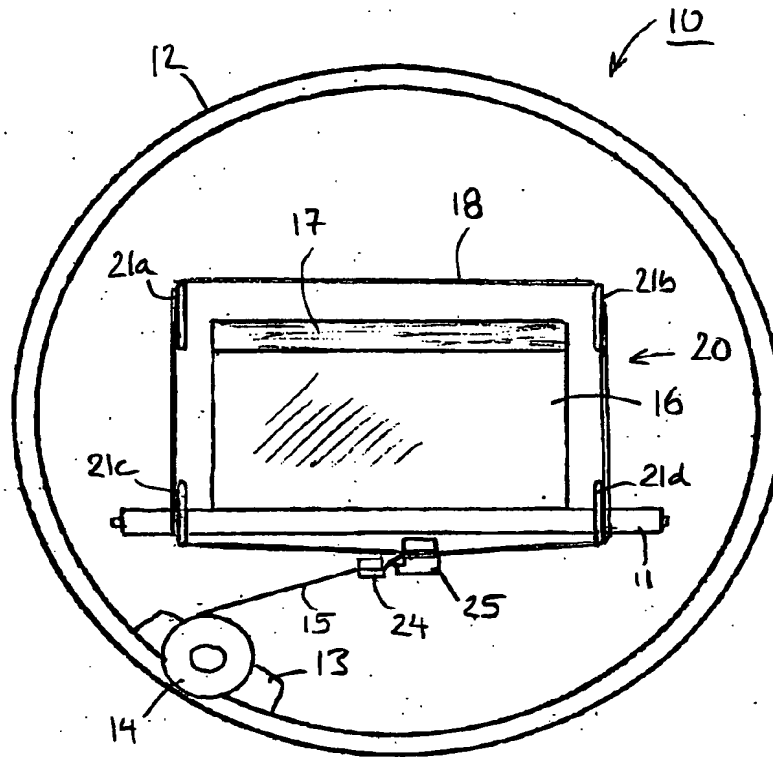


FIG. 6

L4

7

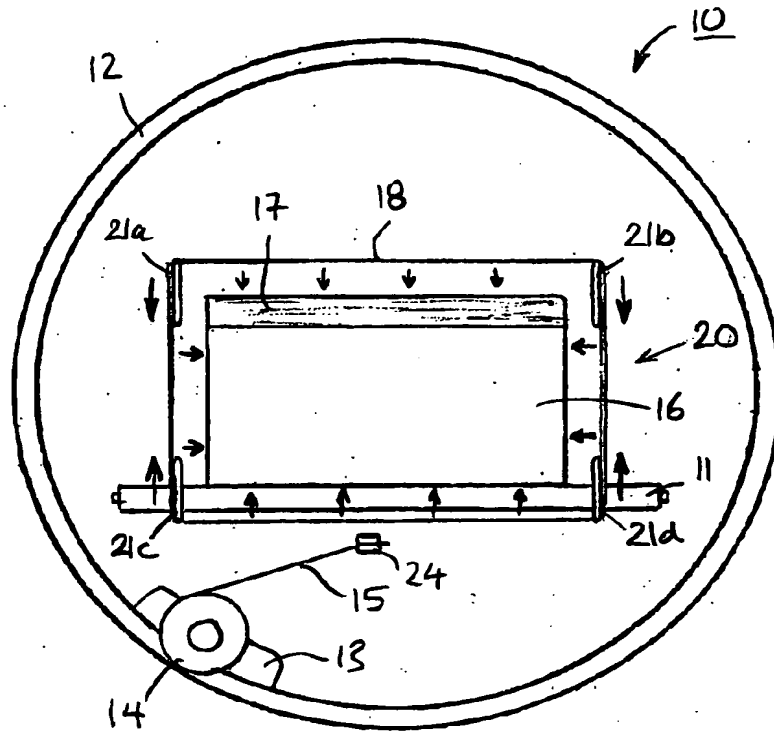


FIG. 7

L4

8

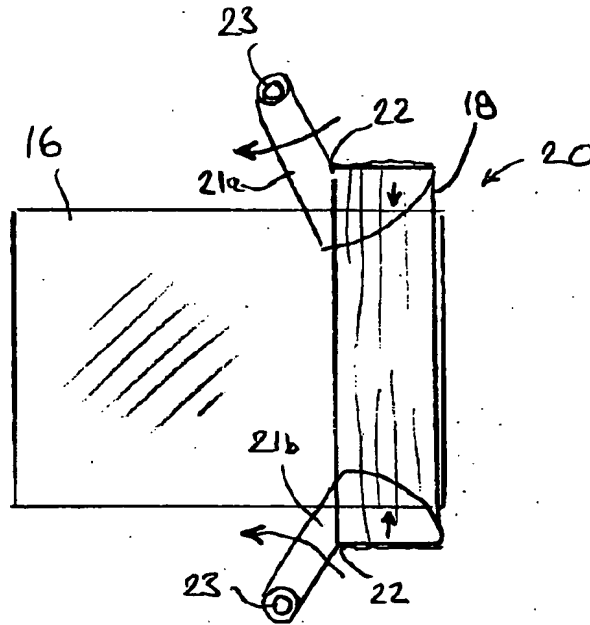
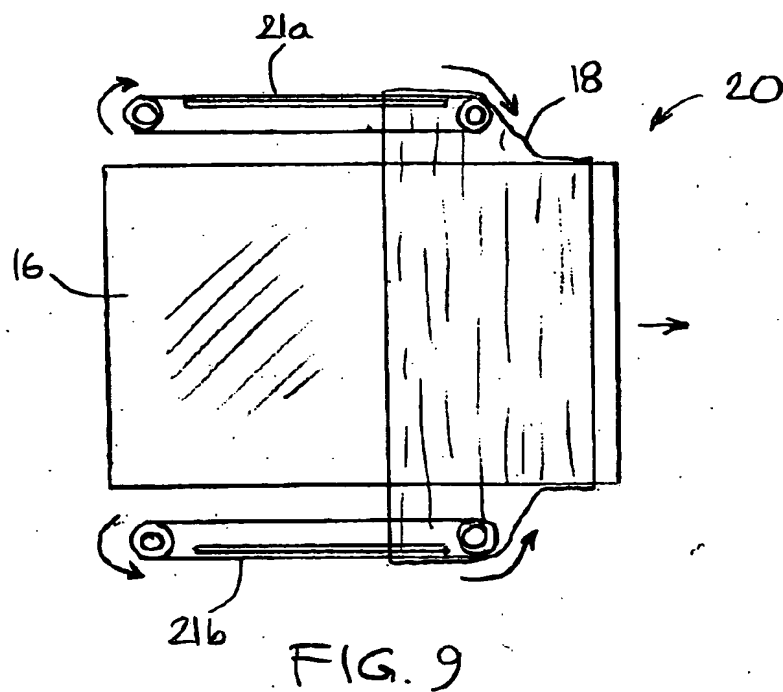


FIG. 8

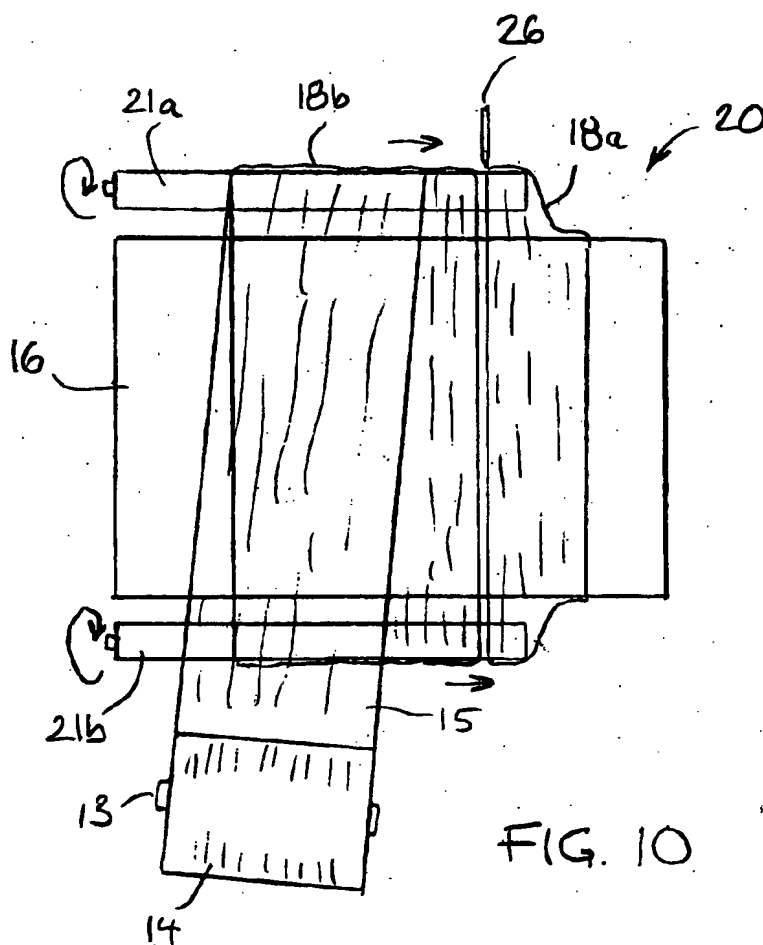
L4

9



L4

10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

